

# EL USO DE LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS EN EL AULA UNIVERSITARIA Y SU RELACIÓN CON LOS MODELOS DOCENTES

**Mercedes Molina Ibáñez**

**Felipe Hernando Sanz**

*Departamento de Geografía Humana*

*Universidad Complutense de Madrid*

*Fecha de Recepción: 11 de Abril de 2008*

*Fecha de Aceptación: 21 de Abril de 2008*

*"Si las ideas no se renuevan, es que sus autores están atrasados.*

*Si estos autores disponen de audiencia, ellos no sólo se atrasan, sino que arrastran en el atraso a sus seguidores."*

*Milton Santos, en Novos rumos da geografia brasileira.*

## RESUMEN

El artículo pretende poner en valor las relaciones existentes entre nuevas tecnologías, aprendizaje y modelos docentes. Presenta diferentes tipos de propuestas relacionadas con los nuevos modelos docentes. Esta nueva perspectiva se ofrece con la esperanza de que pueda contribuir positivamente en la creación de nuevas ideas e innovaciones docentes que sean aplicables al Espacio Europeo de Educación Superior (EEES).

## Palabras Clave:

innovaciones educativas, nuevas tecnologías, modelos educativos, aprendizaje, Espacio Europeo de Educación Superior.

## ABSTRACT

This paper attempts to deconstruct the existing relations between new technologies, learning and educational models. It presents concrete practices from specific learning programs. This

new perspective on development is offered in the hope that it might contribute to creating the sort of environment in which all varieties of new ideas and educational innovations can be supported in European Higher Education.

## Key Words:

educational innovations, new technologies, educational models, learning, European Higher Education.

---

## INTRODUCCIÓN

Para entender el impacto que las nuevas tecnologías de la información y la comunicación (en adelante TIC) pueden tener en la educación superior, hay que comprender la convergencia de la electrónica, la informática y las telecomunicaciones. Su aproximación e interrelación tiene una doble cara: por una parte, la supresión de las distancias, consecuencia de las redes planetarias de ordenadores, antiguamente aislados y ahora interconectados; por otra, la informatización de los sistemas de telecomunicaciones que le confiere nuevas funcionalidades eminentemente didácticas para la transferencia del sonido, la imagen y los textos.

Este encuentro facilita nuevos instrumentos para el desarrollo de tareas específicas de la educación: acopio, almacenamiento, tratamiento, organización, transmisión y presentación de la información. El afinamiento de tales instrumentos, cada vez más eficaces y baratos, ha transformado profundamente el sector de las TIC, generando nuevas sinergias industriales que se manifiestan en una diversificación creciente de los productos, en la multiplicación de nuevas formas de competencia y alianzas entre productores de equi-

pos informáticos y telemáticos, por una parte, y prestatarios de servicios, por otra.

En este contexto tecnológico y durante las dos últimas décadas, la educación ha sufrido unas profundas transformaciones originadas, entre otras muchas cosas, por la evolución de las TIC. En la actualidad, si bien el saber constituye un pilar fundamental, también se hace imprescindible conocer la compleja realidad del mundo global y en ambos casos las TIC constituyen una importante herramienta. Nuestra sociedad crecientemente globalizada, compleja e interdependiente requiere personas con conocimientos, pero también con viva inquietud creativa e innovadora, con espíritu ampliamente participativo, motivado y solidario.

Es evidente, que la educación tiene un papel relevante en estos procesos por su misión de formar en conocimientos y valores por lo que debe adaptarse en todo momento a los cambios que se producen en la sociedad, sin dejar de transmitir por ello el saber adquirido, los principios y los frutos de su experiencia. Por ello, por ejemplo, en el camino de creación de una identidad colectiva europea entendemos que el proceso de construcción del Espacio Europeo de Educación Superior (en

adelante EEES) constituye una de las apuestas más sólidas e irrenunciables.

Proponemos la interacción de las tres dimensiones de la educación que se señalan en el Informe Delors (1996) la ética y cultural, la científica y tecnológica, y la económica y social. Y en este proceso, desde nuestro personal punto de vista, juegan un papel relevante los modelos docentes y su aplicación en las aulas universitarias, dentro de las aulas las TIC desempeñan un importante papel.

Un decidido planteamiento, en este empeño, implica la doble, y nunca contradictoria, misión de consolidar y de renovar profundamente los actuales procesos de formación del profesorado, los planes y programas de estudio, así como los métodos de enseñanza; en paralelo a la llegada de la convergencia europea en el marco del EEES. Y, en ese sentido, defendemos, una adecuada enseñanza de la ciencia y de la tecnología en todos los niveles educativos como uno de los imperativos de nuestro tiempo, caracterizado por una vigorosa y creciente actividad científica y tecnológica con la consiguiente explosión del saber, haciendo siempre compatible con el modelo docente más adecuado a esa realidad tecnológica.

## **EVOLUCIÓN DE LAS TIC: ¿INSTRUMENTO O FIN DEL SISTEMA EDUCATIVO?**

Para entender y evaluar adecuadamente el papel de las TIC en relación con el modelo docente en la enseñanza universitaria, necesitamos plantear cuatro problemas básicos, con objeto de considerar en el aula la más

novedosa tecnología educativa (Poole, 1999):

- Se suele prescindir de los factores contextuales en la enseñanza universitaria al promover la implantación y desarrollo de las nuevas tecnologías educativas. Como si la enseñanza en el aula se desarrollase en un "vacío" social. En muchas ocasiones se olvida que lo acaecido en el aula depende estrechamente del entorno y de la sociedad en general. El descuido en comprender estos aspectos es lo que algunos han identificado como una "enfermedad profesional" entre el profesorado.
- Se tiene que contextualizar la naturaleza del proceso educativo en el ambiente universitario. Las esperanzas que se han alimentado ante el desarrollo de la tecnología educativa se han basado, a menudo, en el supuesto tácito de que la educación con TIC es fundamentalmente una transmisión de ese conocimiento científico.
- Se tiende a limitar los objetivos a los que deben atender las TIC. No es una acción recomendable y como prioridad hay que orientarlos a promover las habilidades o destrezas intelectuales de los estudiantes.
- En último término, se suelen contemplar los procesos de enseñanza-aprendizaje como una acumulación pasiva de conocimientos, cuando en realidad las nuevas tecnologías promueven fórmulas de conocimiento colaborativo e interactivo.

El recurso a las TIC se inicia con frecuencia por mejoras aisladas o locales de la tecnología practicada. Los sistemas fundados en las más modernas tecnologías brindan, sin embargo, a las organizaciones educativas posi-

bilidades de integración funcional, de estructuras expeditas y flexibles de decisión, que dan mayor lugar a la delegación de responsabilidades y a la autonomía de los agentes educativos; en otros términos, un enfoque más flexible y orgánico que hace posible una adaptación rápida a los cambios del medio tecnológico.

Mientras las redes mundiales educativas y de investigación y su anclaje organizativo en las economías y las sociedades nacionales no se hayan adaptado a la sociedad de la información y sigan encerradas en esquemas convencionales heredados de otra era tecnológica, múltiples obstáculos limitarán las posibilidades de sacar todo el partido posible de los nuevos avances tecnológicos y limitarán, en un importante grado, las condiciones para la inmersión en el proyecto de Bolonia.

Los avances de las tecnologías de la información se deben directamente a los recientes adelantos de la microelectrónica, ya que los resultados científicos y tecnológicos registrados en el campo de los transistores, semiconductores y circuitos integrados, chips, han sido tan grandes que influyen prácticamente en todas las ramas del saber. Los avances de esta tecnología se han traducido en una caída espectacular de los precios de coste y en un rendimiento técnico mejorado sustancialmente tanto en la industria electrónica como en las demás ramas. El aumento continuo del número de circuitos inscritos en cada chip ha permitido disminuir muy rápidamente, desde 1970, los costes de ensamblaje de los equipos electrónicos (un chip puede reemplazar a muchos componentes distintos), aumentar la velocidad de computación (y, por

ende, fabricar ordenadores más rápidos y más potentes) y fabricar equipos más fiables, más pequeños y más ligeros (con un número reducido de interconexiones, menos materias primas y menor consumo de energía).

En el mundo de la educación, hasta ahora, sólo se ha recogido una pequeña parte de los frutos de las innovaciones unidas a las TIC, resultados que únicamente se aprovecharán en su totalidad durante las próximas décadas (Marqués, 2000). En consecuencia, se precisarán adaptaciones considerables, nuevos procesos de aprendizaje y cambios estructurales en las instituciones educativas, en las socioeconómicas y en los sistemas actuales de organización, para pasar a niveles de integración de sistemas que posibiliten la explotación de todas sus ventajas y virtudes. Así, en el plano mundial quedan por superar numerosos obstáculos, con objeto de establecer con facilidad redes internacionales de conocimiento totalmente fiables y accesibles. Por otro lado, también la rigidez interna de las diferentes instituciones educativas es un factor limitante en la difusión y universalización de las mismas.

Una aplicación integrada de las tecnologías de la información en los sistemas educativos superiores entrañará su profunda transformación de cara a la convergencia con el EEES. Para reconocer su alcance sólo debemos reflexionar sobre lo que ha supuesto su implantación en otras esferas de la sociedad y la economía: una tajante división del trabajo, un aumento de la especialización y la diferenciación de funciones, la descualificación de muchas tareas, procedimientos y controles rígidos de fabricación, la multiplicación de ni-

veles jerárquicos de dirección, basados en procedimientos burocráticos de decisión, y el desarrollo de un enfoque mecanicista del rendimiento.

Durante los años noventa, en la educación universitaria se ha dado más importancia a lo que se denomina "formación en informática", que al hecho de instruir al profesorado con ayuda de los ordenadores y las TIC. El problema no se encuentra en el uso de los ordenadores en la instrucción universitaria, sino más bien en la necesidad de desarrollar aplicaciones adecuadas para las distintas exigencias de los docentes y de la perentoria necesidad de materiales bien desarrollados y programados para aplicarlos a la práctica educativa de las enseñanzas superiores; las TIC no constituyen un fin en sí mismas, sino un medio instrumental. El software no se ha mantenido, en absoluto, al ritmo del desarrollo del hardware, lo que ha resultado ser un impedimento significativo en el uso de los ordenadores con una finalidad didáctica (Cabero et al., 2000).

La que ha sido denominada como "cuarta oleada" de la tecnología educativa se popularizó desde mediados de los años noventa. Por medio de ordenadores personales locales (mucho más potentes y con más recursos que los miniordenadores de la anterior oleada), y con la ayuda de algunas aplicaciones básicas (software) el profesorado ha podido conectarse a otros ordenadores remotos, que le ofrecen servicios, e información que se puede procesar, leer o guardar. Esta "red" World Wide Web o Internet, acrónimo formado a partir de las palabras Interconnected Networks (redes interconectadas) integra un

conjunto de cientos de miles de redes dispersas por todo el mundo que ponen en contacto, mediante líneas telefónicas convencionales, líneas de alta velocidad, redes de área local inalámbricas, satélites, enlaces de microondas o fibras ópticas, a millones de ordenadores, a sus usuarios y, lo que es más importante, su información.

Los últimos avances de la informática y de la telemática permiten visualizar sistemas de diálogo cada día más complejos (técnicas interactivas), mientras que su conexión a redes facilitan al estudiante el acceso a acopios de saber organizado cada vez más amplios (bancos de datos). Son numerosas las personas que hoy día pueden aplicar a la educación estos poderosos medios, que ya han pasado el examen en otros campos, en la información y el ocio familiar o en las actividades profesionales (informática). El problema con el que frecuentemente nos encontramos es no saber discriminar procesos, integrar la información de una forma eficiente y con una determinada finalidad, acorde con el conocimiento. En este sentido, siendo un importante instrumento, hay que saberlas utilizar en relación con los objetivos educativos previstos.

La sociedad actual, altamente tecnificada y basada en la circulación de la información, no puede renunciar al impacto de las TIC en la educación superior, si bien es preciso integrarlas en los procesos de enseñanza-aprendizaje. La educación permanente ha desbordado los sistemas universitarios tradicionales, y demanda nuevas fórmulas de la sociedad que garanticen la formación de los individuos a lo largo de la vida en un mundo

globalizado y postindustrial (Morin, 2001). Por lo tanto, se hace necesaria una reflexión global para conseguir una mejor perspectiva y discutir qué efectos producen estos cambios tecnológicos en el sistema educativo universitario.

Como primera reflexión se propone un análisis superestructural. El conocimiento se está convirtiendo cada vez más en la base de poder de personas particulares y grupos de personas. Está sustituyendo a la riqueza heredada y, en gran medida, al grupo social, como trampolín para la carrera individual y el nivel social. La industrialización contempló la aparición de una nueva y poderosa clase de capitalistas, propietarios de los nuevos medios de producción, que subían al poder y sustituían a los terratenientes feudales. Pero en nuestra sociedad globalizada de la era postindustrial, en la que las industrias de manufactura han quedado relegadas a un segundo nivel, la posesión del conocimiento y la competencia adquirida están sustituyendo a la propiedad de capital físico y monetario como base del poder. Los altos ejecutivos bien formados suelen tener más influencia en la dirección de las grandes compañías que los propietarios de las acciones. Los países del mundo desarrollado y tecnológico se están dirigiendo hacia una era meritocrática en la que la educación se transforma en el sustituto democrático de los antecedentes familiares. La educación formal y la competencia especial adquirida se han convertido en el primer criterio para la selección y promoción en el mercado de trabajo (Chomsky, 2002).

En segundo término, se hace preciso contextualizar la evolución de la tecnología en el sis-

tema científico y educativo. Así, durante las últimas décadas, la metodología científica ha sido potenciada como asignatura clave en la educación universitaria. Se ha exigido a la enseñanza de la ciencia que responda cada vez más a esa naturaleza cambiante de la sociedad. Basta mencionar la microelectrónica y la biotecnología, o los Sistemas de Información Geográfica dentro del campo de la geografía, para señalar nuevos campos que, en los últimos años, se han ampliado enormemente. Dada la creciente importancia de la ciencia para la tecnología moderna que, a su vez, está empujada por la creciente competencia internacional en los mercados y por la supremacía militar, la enseñanza competente de la ciencia se ha convertido en un problema importante. Problema que ha empeorado debido a dos circunstancias. En primer lugar, las sociedades más altamente tecnológicas tienen dificultades para reclutar a profesores con dominio de los conocimientos tecnológicos, debido a la competencia con las empresas públicas y privadas, interesadas por la tecnología. En segundo lugar, el alejamiento que muestran ante la ciencia los jóvenes, que la acusan de los efectos negativos de la tecnología, por ejemplo, en el medioambiente y en el uso militar de la misma (Morin, 2001).

Un tercer centro de debate haría necesaria una reflexión que relacionara el impacto de las TIC con el contexto normativo del nuevo modelo de crédito ECTS (Sistema Europeo de Transferencia de Créditos), analizando todas las implicaciones derivadas de la puesta en marcha del Espacio Europeo de Educación Superior.

En cuarto, y último, lugar sería recomendable evaluar el papel de los educadores en estos

procesos de transformación y avance tecnológico. En lo que se refiere a la educación universitaria, el impacto no se está dejando notar con la misma profundidad que en otros ámbitos profesionales.

Tras estas reflexiones de amplio calado pretendemos centrar nuestro trabajo en la importante vinculación que deben tener las TIC con los modelos docentes universitarios, aportando una serie de argumentos que iluminen y, en cierto modo, respondan a estas cuatro últimas reflexiones.

## **LOS MODELOS DOCENTES Y LA INCORPORACIÓN DE LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS A LA PRÁCTICA EDUCATIVA EN LA UNIVERSIDAD**

Es obvio, que la Universidad se adapta de forma sutil, a veces sinuosa y en pocas ocasiones de manera abierta, a las nuevas dificultades, requerimientos y contradicciones que presentan las sociedades postindustriales. En la actualidad, tenemos una oportunidad irrenunciable en el contexto que nos brinda el Espacio Europeo de Educación Superior. Hoy día, la preparación exigida para el trabajo no resulta ser la misma que se requería en la sociedad industrial clásica, por lo que la reproducción social en el contexto universitario se manifiesta de forma desigual a la de hace tan sólo una década. Por lo tanto, cualquier planteamiento educativo que se pretenda crítico y alternativo no puede prescindir de este supuesto básico que reflexione críticamente sobre la evolución de los modelos docentes y sus implicaciones en los procesos de enseñanza-aprendizaje.

En la formación de los diversos campos de Humanidades, hasta fechas recientes, se consideraba a la Universidad como espacio reservado única y exclusivamente para la teoría, pero entendemos que esta idea o concepción debe ser desbordada, sin pasarnos a la concepción terminantemente opuesta. Desde la Universidad debemos formar atendiendo al dualismo formación integral de las personas / capacitación profesional. Pero también debemos formar en competencias desde los procedimientos y las actitudes, y no única y exclusivamente desde los conceptos, como prioritariamente se ha venido haciendo hasta el momento. El conocimiento para nosotros es básico, pero hay que transmitirlo con nuevos medios, para que la comprensión y la asimilación sean fines conseguidos. No se trata sólo de transmitir una información, sino más bien de explicar, comprender, asimilar y relacionar, entre otras cosas, esa información.

En nuestra opinión, las Nuevas Tecnologías de la Información y de la Comunicación no son en sí mismas un bien valioso o carente de valor. Su aplicación a los procesos de enseñanza-aprendizaje, y más específicamente a las situaciones de formación universitaria, imponen un principio de obligado cumplimiento: los agentes educativos deben tener la posibilidad de probar, en un contexto protegido y de atención, qué modelos tecnológicos docentes resultan adecuados y cuáles no. Deben tener la posibilidad de ejercitar el manejo de las más variadas "herramientas informáticas" con diversas técnicas de trabajo, con diferentes recursos didácticos, y también en distintos contextos sociales; pero, desde nuestro personal punto de vista, esa experien-



cia práctica siempre tiene que vincularse con una reflexión sobre la misma. La experiencia tiene que ser evaluada, sistematizada y llevada hacia la idoneidad y la pertinencia de su utilización para garantizar la eficacia en los procesos de enseñanza-aprendizaje (Moreno y Santiago, 2003).

Detrás de esa exigencia se encuentra el supuesto de que la formación universitaria, con frecuencia, todavía se basa en formas de aprendizaje ritualizadas, las cuales más que fomentar impiden el desarrollo de procesos de conocimiento y razonamientos que tomen en cuenta contextos complejos. Por ejemplo, la futura formación en Humanidades requiere formas de enseñanza coordinadas, integradoras, orientadas a procesos que permitan la vinculación entre "conocimiento" y "razonamiento", entre "contenidos" y "procesos". Se requieren formas de enseñanza que permitan devenir efectivamente en "competencia social" concreta, y dejar de considerar a los conocimientos como especializados o aislados de los plurales contextos sociales.

Para valorar más adecuadamente las posibilidades que nos ofrece el EEES, no debemos de disociar dos realidades bien distintas asentadas en el imaginario colectivo de los profesores universitarios actuales, de las que nos ocupamos en este trabajo: a) la progresiva introducción de las Nuevas Tecnologías de la Información en los procesos de enseñanza-aprendizaje, íntimamente vinculadas a los nuevos modelos didácticos, por una parte y b) la perentoria necesidad de superar la falsa dualidad que reconoce la oposición entre la lección magistral y otros nuevos modelos docentes.

## EL MODELO DOCENTE ALTERNATIVO EN EL CAMPO DE LAS HUMANIDADES

Sería conveniente diferenciar y caracterizar distintos "tipos" de modelos docentes. Con ello pretendemos exponer un marco referencial donde ubicar las tendencias transformadoras, como, asimismo, los proyectos alternativos que se encuentran en construcción vinculados a las Nuevas Tecnologías (Hernando, 2005).

La idea de modelo docente se encuentra vinculada a la de modelo didáctico permitiendo abordar (de manera simplificada, como en cualquier modelo) la complejidad de la realidad universitaria, al tiempo que puede ayudarnos a proponer procedimientos de intervención en diferentes sentidos, y a fundamentar, por tanto, líneas de investigación educativa y de formación del profesorado al respecto. En otras palabras, el modelo docente es un instrumento que facilita el análisis de cualquier realidad docente, sea universitaria o no, con vistas a su transformación.

### La lección magistral: importante herramienta de transmisión del conocimiento en los modelos docentes tradicionales

Antes que nada, es necesario constatar la vigencia, en el campo de las Humanidades, de un modelo docente tradicional fuertemente arraigado en la comunidad universitaria de nuestro país. Este modelo didáctico pretende formar al alumnado a partir de una herramienta contrastada como es la lección magistral.



En las clases magistrales los contenidos se conciben, por lo general, desde una perspectiva enciclopédica, relacional y con un cierto carácter acumulativo. Muchos detractores de esta manera de enseñar, señalan que las lecciones magistrales no suelen contemplar específicamente unos principios metodológicos, pues aducen que este método de enseñanza se limita a una exposición, lo más ordenada y clara posible, de "lo que hay que enseñar", ya que el contenido "viene dado" como síntesis del conocimiento disciplinar, con apoyo (distinto según los casos) en el manual de turno como principal recurso. Esta concepción tradicional mantiene, efectivamente, una división de los saberes de una forma que ha llegado a parecer lógica y natural y que desde luego puede reforzarse con el apoyo de las nuevas metodologías docentes y tecnologías de la información.

Desde esa óptica, la función básica de la universidad sería transmitir a las próximas generaciones los cuerpos de conocimiento disciplinar que constituyen nuestra cultura. Sin duda esta perspectiva todavía sigue vigente en las prácticas de enseñanza de nuestras universidades, ha sido marcadamente útil y ha contribuido en gran medida a los procesos de institucionalización de las diferentes disciplinas científicas. Sin embargo, uno de los problemas principales que plantean en relación con este modelo es la dificultad para relacionar las lógicas tan distintas del conocimiento científico y del conocimiento de los estudiantes; pero, de hecho, esto no llega a ser un problema para esta perspectiva, ya que no tiene en cuenta su conocimiento, ni como punto de partida, ni como obstáculo para la construcción de nuevos conocimientos.

## Otros modelos docentes alternativos

Desde hace décadas, el modelo tradicional ha sido puesto en tela de juicio con propuestas metodológicas procedentes de las más diversas tendencias epistemológicas del conocimiento. En esa transición a otros modelos docentes, los aspectos más superficiales se han transformado y se ha producido una adaptación de ese modelo docente tradicional, a partir de la inclusión de nuevas fórmulas de desarrollo de los procesos de enseñanza-aprendizaje (Cabero, 2001).

En esa línea de búsqueda y prospección de metodologías educativas operativas más recientemente se han planteando nuevos modelos docentes alternativos, en los que la utilización de las TIC potencian los mecanismos de transmisión de la información, acercan la comunicación entre los agentes educativos y facilitan el trabajo colaborativo. Estos modelos docentes de carácter alternativo se proponen como una finalidad educativa en sí mismo. Basan el enriquecimiento del conocimiento del alumnado en una dirección que conduzca hacia una visión más compleja y crítica de la realidad, que sirva de fundamento para una participación responsable en la misma. En ellos se adopta una visión relativa, evolutiva e integradora del conocimiento, de forma que en la determinación del conocimiento disciplinar se contemplan también otros referentes importantes del conocimiento cotidiano, de la problemática social y ambiental y de lo que algunos autores han denominado "*metadisciplinar*" (es decir, grandes conceptos, procedimientos y valores que constituyen una cosmovisión deseable).

Este tipo de conocimiento universitario integrado puede ir adoptando significados cada vez más complejos, desde los que estarían más próximos a los sistemas de ideas de los alumnos y alumnas hasta los que se consideraran como meta deseable para ser alcanzada mediante los procesos de enseñanza; esa trayectoria, desde formulaciones más sencillas del conocimiento hasta formulaciones más complejas es considerada como una hipótesis general de progresión en la construcción del conocimiento y se halla orientada, en todo caso, por el conocimiento metadisciplinar.

En la praxis educativa este modelo docente trata de fomentar el desarrollo de una comprensión científico-social de las Humanidades, mediante la aplicación de variantes pedagógicas y de fórmulas didácticas que no sólo hacen uso de las Nuevas Tecnologías de la Información, sino que se basan en ellas. Con ellas se pretende poner en juego diferentes tipos de estrategias educativas entre las que destacan:

- El método de tareas, que potencia los aprendizajes activos y cooperativos; y en el que el docente adquiere el rol de consultor, estimulador y coordinador.
- El método de estudio de casos que propone el aprendizaje a través del estudio de la realidad, favoreciendo el desarrollo de habilidades, a partir de la resolución de problemas.
- El método expositivo, que a pesar de ser algo más tradicional, parte de la motivación y dinamización por parte del profesorado y puede, y debe, descansar en la utilización de las Nuevas Tecnologías de la Información.

- El taller educativo es otro de los métodos de trabajo que integra el aprendizaje autónomo dirigido en la formación integral de las personas y potencia algunos aspectos básicos de la educación permanente. Se encuentra muy ligado al trabajo con procedimientos.
- El método tutorial, probablemente una de las asignaturas pendientes de la Universidad española y piedra angular de la reforma educativa que propone el Espacio Europeo de Educación Superior. Mediante los diferentes tipos de tutoría (presencial, a distancia, individual, colectiva,...) se debe procurar un método de interacción formativa entre profesorado y alumnado, con el enfoque metodológico adecuado para alcanzar los objetivos de enseñanza-aprendizaje. No se explica en qué consiste.
- El método del "learning together", que promueve el desarrollo de la autonomía en los procesos de aprendizaje de los estudiantes y permite la adquisición de habilidades para mantener relaciones de interdependencia entre diferentes grupos de trabajo.

Al margen de los seis métodos más conocidos por el profesorado, aunque muy poco puestos en práctica, existen otro tipo de técnicas que están orientadas a la adquisición de aprendizajes a partir de procesos de interdependencia positiva entre los miembros discentes de una misma comunidad. Las más importantes son:

- La técnica de "trabajo colaborativo", más utilizada en cursos de aprendizaje digital y siempre dentro de escenarios cooperativos, pero no por ello despreciable en

cuanto a la eficiencia en la obtención de metas educativas.

- La técnica de "rompecabezas", en donde la responsabilidad individual se hace prevalecer al inicio de los procesos de aprendizaje, para luego más tarde compartirla con cada uno de los miembros del grupo de trabajo. Su utilidad para estructurar el aprendizaje de procedimientos se encuentra perfectamente estudiado, con un importante grado de eficacia.
- La técnica de "cooperación guiada", que se centra en actividades cognitivas y metacognitivas con pequeños grupos de dos personas en actividades de procesamiento de la información (textos, mapas, imágenes) y se orienta a desarrollar las habilidades relacionadas con la cooperación.
- El "modelo síntesis de metodología participativa" propone una selección de aspectos diferenciales de los planteamientos participativos que hemos señalado anteriormente y considera que la empatía y las vivencias de los individuos son totalmente determinantes en los procesos de enseñanza-aprendizaje.

El punto de vista central de estos modelos docentes alternativos no excluyentes consiste en el reconocimiento de la "enseñanza" o la "clase" como una estructura social independiente. En la práctica, esto significa que cada una de las fases de la formación sólo puede tener éxito si el proceso de formación mismo es considerado, organizado y manejado como una estructura social independiente, en donde el profesorado aplica las diferentes metodologías según las necesidades específicas del alumnado.

En la didáctica de las Humanidades estos modelos docentes alternativos implican contemplar y administrar siempre el aprendizaje como una estructura social independiente para no incurrir en algunos mecanicismos, que pueden llegar a provocar una curiosa mezcla de contenidos disciplinares y metodologías activas.

En ocasiones y dentro de estos modelos y metodologías, las Nuevas Tecnologías de la Información y de la Comunicación juegan un papel tan preponderante, que se constituyen en auténticos centros de atracción, que, por encima de su carácter dual, llegan a demostrar una cierta dosis de gratuidad en su aplicación, promoviendo una falsa idea de cambio, como sucede en el caso de los Sistemas de Información Geográfica.

Un problema importante que se plantea en este modelo es vincular el desarrollo de las capacidades (que se proponen como objetivos) al contenido con el que se trabajarían y al contexto cultural, pues parece difícil que puedan desarrollarse descontextualizadas e independientes de contenidos específicos. Este hecho lo acabamos de comprobar en el Libro Blanco que se ha realizado en España para la acreditación del Título de Geografía y Ordenación del Territorio.

Los modelos docentes alternativos sirven, en definitiva, para superar parcialmente algunas de las deficiencias del modelo tradicional: se amplía y matiza la idea de programación como un instrumento profesional imprescindible; se hace más explícito lo que se pretende conseguir (los objetivos), sin dejar que quede como algo implícito; se modernizan los contenidos tomando como referencia la actualización disciplinar; se reivindica la idea de actividad de aprendizaje; se pretende una

evaluación más objetiva (mucho más imparcial, y basada en un mayor número de datos), incorporando cierta medición de procesos (pruebas iniciales y finales, por ejemplo), etc (Bates, 2001). Incluso cabría señalar que estos modelos alternativos minimizan o desdibujan el papel de la lección magistral, y por ello restan protagonismo a la transmisión de los pilares del conocimiento. Para opinar, debatir, hacer tareas, resolver problemas, incluso para “construir” el conocimiento, hace falta “saber”. El modelo futuro debería integrar los aspectos positivos de las formulaciones docentes más tradicionales, con los nuevos métodos, o incluso con las propuestas denominadas “alternativas”. En esa integración la lección magistral puede y debe seguir jugando un importante papel.

### **Hacia una propuesta integradora**

Entendiendo que en la mayor parte de las ocasiones somos prisioneros del falso debate que enfrenta a la “lección magistral” con otros modelos docentes alternativos, nuestra propuesta, como hemos señalado, habría que enmarcarla en una posición integradora y equilibrada según la funcionalidad docente y los objetivos educativos de los *curricula*. De la primera orientación metodológica tomaríamos las proposiciones más vinculadas con el activismo pedagógico, es decir, recurriríamos a aquellos procesos de aprendizaje que exigen del alumnado un trabajo de las estrategias a aplicar sobre los contenidos y los materiales proporcionados por el profesor con la lección magistral; en este caso programaríamos más minuciosamente nuestras actuaciones como docentes; y los medios aplicados a los procesos de enseñanza-aprendizaje tendrían sólo un componente

marcadamente tecnológico (uso de diferentes tipos de herramientas tecnológicas: e-learning, webCT, sistemas de autor, internet, programas didácticos de ordenador, Sistemas de Información Geográfica, informaciones en soportes digitales, etc.) cuando lo considerásemos adecuado, en función del número de alumnos, de la materia impartida, del tipo de enseñanza, etc (Hernando, 2005).

La utilización de otros modelos docentes alternativos en absoluto se encuentra reñida con la fórmula más tradicional de la “lección magistral”; es más, entendemos que es altamente compatible y recomendada. Con la utilización de cualquiera de las metodologías mencionadas más atrás tenemos la certeza de que la finalidad educativa trasciende a la propia meta formativa y nos sirve para adoptar una valiosa visión relativista, evolutiva e integradora del conocimiento en Humanidades, de forma que en la determinación del conocimiento disciplinar del espacio y del tiempo se pueden llegar a contemplar otros referentes importantes del conocimiento cotidiano, de la problemática social y ambiental característicos de las corrientes epistemológicas más novedosas y recientes.

Esta peculiar opción metodológica “integracionista” la proponemos desde el conocimiento y la experimentación en distintos contextos académicos y profesionales y respondería al esquema que procuramos aplicar en los programas de formación del profesorado de nuestra Facultad.

En el modelo propuesto, los cursos de formación del profesorado están orientados a promover metodologías didácticas que se

conciben como un proceso (no espontáneo) de "investigación" desarrollado por parte del alumnado con la ayuda del profesorado, lo que se considera como el mecanismo más adecuado para favorecer la "construcción" del conocimiento propuesto; así, a partir del planteamiento de "problemas" se desarrolla una secuencia de actividades dirigida al tratamiento de los mismos, lo que, a su vez, propicia la construcción del conocimiento manejado en relación con dichos problemas. El proceso de construcción del conocimiento que proponen nuestros cursos de formación es recursivo, pudiéndose realizar el tratamiento de una determinada temática en distintas ocasiones con diferentes niveles de complejidad, favoreciéndose, asimismo, el tratamiento complementario de distintos aspectos de un mismo tema o asunto dentro de un proyecto curricular. La evaluación se concibe como un proceso de indagación que intenta dar cuenta, permanentemente, del estado de evolución de las concepciones o ideas de los alumnos y alumnas, de nuestra actuación profesional y, en definitiva, del propio funcionamiento del proyecto de trabajo. Dicho modelo lo asumimos en nuestra práctica docente como una referencia marco para el análisis del desarrollo de la enseñanza de la Geografía Humana, pero es perfectamente aplicable a las restantes disciplinas que integran las Humanidades y para la orientación de la intervención profesional (Mayer, 1999).

## **LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN EN LA FORMACIÓN PERMANENTE DEL PROFESORADO**

Para vincular las Nuevas Tecnologías de la Información en nuestros métodos docentes, desde el Decanato de la Facultad de Geografía e Historia de la Universidad Complutense de Madrid, proponemos algunas estrategias contrastadas que han dado lugar a importantes resultados:

- Desarrollar un modelo integrativo de los aprendizajes a partir de la utilización de las Nuevas Tecnologías de la Información. El uso de ellas se está introduciendo en el proceso de enseñanza-aprendizaje de forma progresiva y por medio de la realización de Seminarios y Cursos que se imparten a los diferentes agentes educativos. En dichos Seminarios se busca la integración de los aprendizajes tecnológicos propuestos; promoviendo además que todos los profesores se impliquen en el proceso por iniciativa propia.
- Como modelo formativo, el trabajo conjunto del profesorado debe ser asesorado por especialistas en didáctica y en Nuevas Tecnologías, y debe contemplar, al menos, las siguientes características:
  - La utilización de las herramientas tecnológicas adecuadas a los propósitos educativos disciplinares. No es conveniente centrar el cambio de modelo docente en función de los instrumentos o herramientas tecnológicas de las que se dispone.
  - El profesorado promoverá, además del trabajo conceptual, el desarrollo de otro tipo de destrezas y habilidades pro-

cedimentales, vinculadas con las primeras. La teoría y el conocimiento crítico son muy importantes, pero requieren el manejo de un conjunto de destrezas o habilidades procedimentales que capaciten y formen al alumnado para el trabajo profesional.

- Se considera prioritario para dinamizar el cambio de modelo docente la formación del profesorado en la adquisición de habilidades pertinentes para la resolución de problemas relacionados con la integración de las nuevas tecnologías en los currícula respectivos.
- Nuestra respuesta a las carencias y déficit anteriormente señalados va encaminada a la creación de una nueva estructura social independiente en el sistema de formación universitaria, donde el profesorado de la Universidad se integre en campos disciplinares homogéneos y trabajen conjuntamente. Esta medida corresponde a uno de los principios fundamentales de la formación en un nivel universitario; por ello, la defendemos en este trabajo y procuramos aplicarla en nuestro Centro, es decir, promovemos una orientación formativa, contemplada como un sistema de aprendizaje autorreferencial.
- Para la concepción de nuestro modelo de trabajo en la formación del profesorado resulta básica la redefinición de los sistemas de formación que tradicionalmente se dan en la propia Universidad y la asunción de nuevas funciones de algunos de sus órganos motores, Rectorado, Decanatos, Departamentos, grupos de investigación, etc. Y aunque entendemos que el modelo

formativo que proponemos no debe introducirse, por imperiosa obligatoriedad, desde un punto de vista jerárquico (producir teoría para que otros se alimenten de ella y dotar de herramientas y tecnologías para que todos las utilicen) somos partidarios y defensores del trabajo en equipo, en cooperación horizontal entre expertos de diferentes campos del sistema educativo.

- Otra de las características que tiene el modelo formativo del profesorado implantado en la Facultad de Geografía e Historia es el proporcionar recursos y metodologías a los profesores para que puedan potenciar la realización académica dentro del aula de actividades prácticas para los alumnos y alumnas durante su periodo de formación en la Universidad. En principio, eso se ha conseguido progresivamente desde las dos últimas reformas de los Planes de Estudios. Desde la entrada en vigor del anterior plan de estudios en el curso 1993/94, hay más créditos de prácticas en los cuales los estudiantes adquieren una mayor experiencia. Muchos de los seminarios, talleres y cursos organizados desde el Decanato están orientados a proponer al profesorado fórmulas para realizar las Actividades Académicas Dirigidas implantadas en el Plan del año 2000, con ellas se busca la integración de otros conocimientos más prácticos, de manera que las experiencias adquiridas en las aulas sean elaboradas y reflexionadas en otros contextos aplicados.
- Por último, es necesario, señalar el importante papel que ha jugado en la incorporación de nuevas metodologías docentes



la incorporación del Campus Virtual UCM. En la actualidad, más de 140 profesores del Centro tienen virtualizadas 171 asignaturas de primer y segundo ciclo y han incorporado esta herramienta a su práctica docente, haciendo accesibles nuevas formas de trabajo y conocimiento a casi 3.000 estudiantes.

---

## CONCLUSIÓN

El momento que vive la Universidad española es clave para su futuro. La reforma que pretende el EEES es más que una transformación estructural de nuestros títulos; por el contrario debe procurar que la formación de nuestros estudiantes sea sólida en conocimientos y también útil para el ejercicio profesional. Ello implica adaptar también nuevos métodos docentes a los cuales debe incorporarse el profesor, pero también los estudiantes. En ellos nunca puede estar ausente la formación en el conocimiento, pero deben integrar actuaciones que propicien una participación activa y cooperativa del estudiante. Frente al debate que suele oponer la metodología tradicional con la innovadora, nosotros preferimos apostar por una metodología integradora en la que se inserten las TIC de una manera efectiva. Las consideramos por ello como un instrumento al servicio de la docencia y por lo tanto del conocimiento, siendo este último el único que puede garantizar el buen uso y aplicación de la información.

---

## BIBLIOGRAFÍA

Bates, A.W. (2001): *Cómo gestionar el cambio tecnológico. Estrategias para los responsables de centros universitarios*. Barcelona, Editorial Gedisa, S. A.

Cabero, J.; J. Salinas; A. Duarte y J. Domingo (2000): *Nuevas tecnologías aplicadas a la educación*. Madrid, Síntesis.

Cabero, J. (2001): *Tecnología Educativa. Diseño y utilización de medios en la enseñanza*. Barcelona, Paidós Ibérica S. A.

Chomsky, N. (2002) *La (Des) Educación*. Barcelona. Editorial Crítica.

Delors, J. (1996): *La educación encierra un tesoro. Informe a la UNESCO de la Comisión Internacional sobre la Educación para el Siglo XXI*. Madrid, Santillana.

Hernando, F. (2005): El uso de las Nuevas tecnologías en el aula universitaria en el marco de la EEES. *Iniciación a la docencia universitaria. Manual de ayuda* (Chamorro, C. y P. Sánchez -ed.-). Madrid, Instituto de Ciencias de la Educación, UCM.

Marqués, P. (2000): La informática como medio didáctico: software educativo, posibilidades e integración curricular. *Medios Audiovisuales y Nuevas Tecnologías para la formación en el S. XXI* (Cabero et al.). Murcia. Segunda edición.

Mayer, R. (1999): Designing Instruction for Constructivist Learning. *Instructional Design theories and models: An overview of their current status* (Reigeluth, C.M: -ed.-). Hillsdale, Erlbaum: 141-159.

Moreno, F. y R. Santiago (2003): *Formación online. Guía para profesores universitarios*. Logroño, Universidad de La Rioja.



Morin, E. (2001): *Los siete saberes necesarios para la educación del futuro*. Barcelona, Paidós Studio.

Poole, B. J. (1999): *Tecnología Educativa. Educar para la sociocultura de la comunicación y del conocimiento*. Madrid, McGraw Hill.

Prendes, M.P. e I.M. Solano (2000): *Multimedia. Redes Multimedia y Diseños virtuales* (Pérez, R. –coord.-). Oviedo. Servicio de Publicaciones de la Universidad de Oviedo: 186-201.

Sánchez, S. (1994): *Léxico de tecnología de la educación*. Madrid. Aula Santillana.